

Минкомсвязь
России



Октябрь 2019

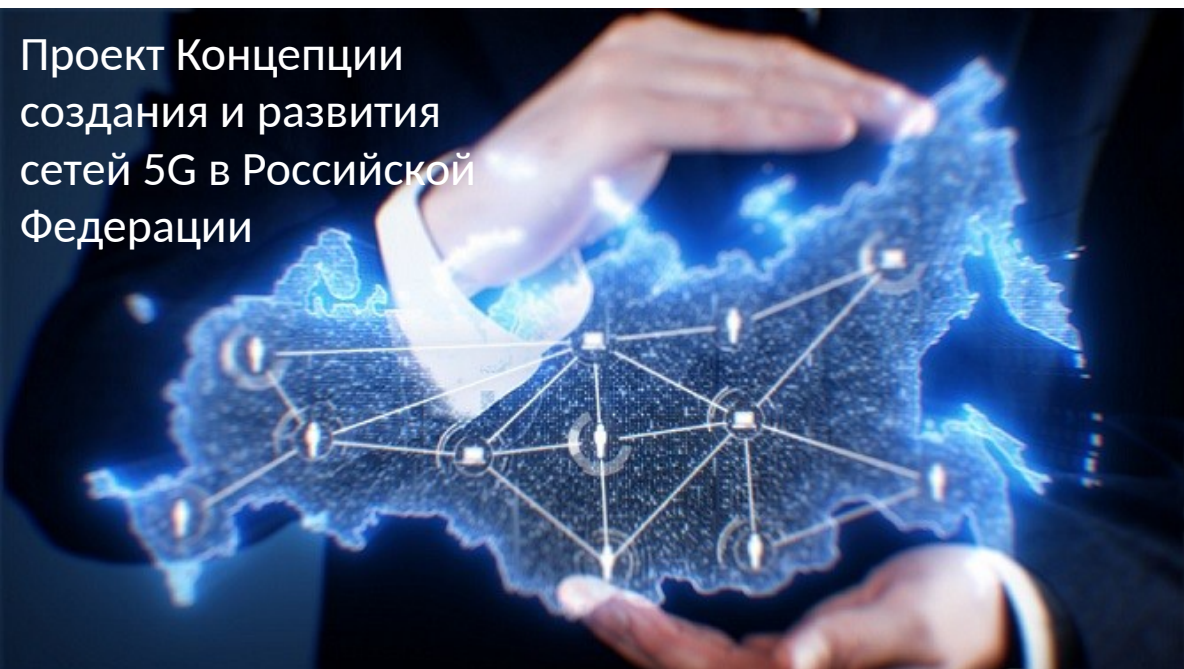
5 поколение в России.

Канцуров Андрей Николаевич
Директор Департамента государственной
политики в сфере связи



Основные этапы развития Концепции создания и развития 5G

Проект Концепции
создания и развития
сетей 5G в Российской
Федерации



Основные задачи Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в части сетей пятого поколения



К концу 2021 года необходимо создать условия для развертывания сетей 5G на территории не менее 10 городов-миллионников



Реализация пилотных проектов на сетях 5G до конца 2019 года, в том числе на территории одного города-миллионника



План реализации Концепции создания и развития 5G



Мероприятия по упрощению развертывания инфраструктуры сетей связи 5G

- Сокращение срока выдачи РИЧ до 1,5 месяцев.
- Изменение ряда санитарно-эпидемиологических правил и норм для их адаптации к применению на сетях 5G
- Создание благоприятных условий для развертывания инфраструктуры сетей 5G, позволяющих обеспечить заданные темпы внедрения при сохранении допустимого уровня инвестиций



Мероприятия по упрощению внедрения виртуализации сетевых элементов и функциональности сетей связи 5G

- Разработка и утверждение Правил применения ПАК* средств связи 5G, функционирующего на базе среды виртуализации центров обработки данных.
- Разработка отечественных стандартов сертификации ЦОД и определение требований для развертывания на их основе средств и узлов связи.



Дополнение требований к построению сетей подвижной радиотелефонной связи для сетей связи 5G

- Дополнение Требований к построению сетей подвижной радиотелефонной связи для сетей 5G положением о возможности построения комбинированных территориально-распределенных узлов связи, функции которых могут быть виртуализованы.



Мероприятия по обеспечению информационной безопасности и проведению следственно-оперативных розыскных мероприятий

- Обеспечение правовых основ проведения СОПМ на сетях 5G, формирование нормативной базы по вопросам обеспечения информационной безопасности в сетях 5G в РФ.



Мероприятия по выделению и использованию РЧС в приоритетных полосах радиочастот для развития сетей 5G в РФ

- Определение перспективных полос радиочастот для создания сетей 5G в Российской Федерации и принятие решений ГКРЧ о возможности их использования для сетей 5G.
- Решение вопроса о возможности расширения принципа технологической нейтральности для ранее выделенных полос радиочастот для подвижной сухопутной связи.
- Выделение РЧС и реализация пилотных проектов в не менее чем 1 из городов РФ с численностью населения более 1 млн человек.
- Принятие решения ГКРЧ о возможности использования полос радиочастот для сетей связи 5G, принятие решения о проведении торгов на приобретение РЧС для сетей 5G.
- Проведение НИР по разработке Плана конверсии РЧС и его последующее утверждение Президентом РФ в целях проведения конверсии.
- Определение размеров разовой платы и ежегодной платы за использование РЧС сетей 5G в РФ.

* - ПАК – программно-аппаратный комплекс



Обсуждение Концепции создания и развития 5G



Рабочая группа

ФОИВ

Операторы
мобильной
связи

АНО
«Цифровая
экономика»

Эксперты



Выбор оптимального сценария развития сетей 5G: сценарий единого инфраструктурного оператора в виде консорциума или сценарий интенсивного совместного использования сетевой инфраструктуры мобильными операторами



Конверсия и перераспределение радиочастотного спектра

Необходимость выполнения программы конверсии и перераспределения РЧС для выделения необходимого объема спектра для эффективного развития сетей 5G.

Разработка и реализация Плана конверсии РЧС в интересах развития сетей 5G.



Проблема импортозамещения и поддержки отечественного производителя телекоммуникационного оборудования

Зависимость мобильных сетей от поставок оборудования зарубежными производителями.

Стимулирование отечественного производителя, предоставление льгот телекоммуникационным операторам, использующим отечественное оборудование, при условии его конкурентоспособности.



Приоритет частотных диапазонов ниже 6 ГГц для обеспечения покрытия в сетях 5G

Ниже 6 ГГц

Оптимально подходит для обеспечения наружного покрытия в сетях 5G и могут достаточно эффективно использоваться для обеспечения покрытия в зданиях

3400 – 3800 МГц

- Является ключевым и первоочередным для развития сетей 5G в Европе
- Планируется к использованию в Китае, Корее, Японии, США, Индии и других странах
- Поставщики сетевого и терминального оборудования определили для себя данный диапазон как приоритетный и уже предлагают коммерческие решения на рынке

Россия: 3400 – 4200 МГц

- В Российской Федерации для использования РЭС подвижной службы не распределена
- Используется на первичной основе РЭС фиксированной и фиксированной спутниковой служб различного назначения

Россия: 4400 – 4990 МГц

По причине занятости в Российской Федерации диапазона 1-6 ГГц системами фиксированной спутниковой службы, признана в краткосрочной и среднесрочной перспективе основной полосой для России (план n79 по спецификации 3GPP)



Программа импортозамещения для эффективного развертывания сетей 5G в России

Меры по обеспечению поддержки отечественного производителя



- Формирование объединения научных институтов и операторов мобильной связи для проведения работ по стандартизации телекоммуникационных интерфейсов и ее активизирования на международном уровне.
- Формирование консолидированного плана разработки и внедрения отечественного оборудования и программного обеспечения сетей связи 5G.
- Обеспечение планомерного перехода к производству телекоммуникационного оборудования на территории России.
- Привлечение отечественных производителей при организации пилотных зон.
- Рассмотрение возможности предоставления особых условий для развертывания сетей связи 5G в случае использования отечественного оборудования и ПО.
- Проведение работы по включению алгоритмов шифрования отечественной разработки в состав спецификаций 3GPP, определяющих криптозащиту сетей 5G.
- Обеспечение преимущественного использования отечественного оборудования и ПО при условии их конкурентоспособности для создания инфраструктуры сетей 5G на всех уровнях её архитектуры.
- Введение льгот по тарифам страховых взносов и налогообложению для российских разработчиков телекоммуникационного оборудования.



Выделение полос радиочастот для создания сетей связи 5G

Минкомсвязи России – инициатор решений ГКРЧ

Минкомсвязью России были инициированы решения Государственной комиссии по радиочастотам в рамках которых для проведения пилотных проектов на сетях 5G выделены полосы радиочастот в диапазонах: 4,8 – 4,99 ГГц и 25,25 – 29,5 ГГц.



Мероприятия по выделению полос радиочастот

Май – июнь 2019 года

- Радиочастотная служба по заявкам заинтересованных операторов связи провела частотное планирование, что позволило:
 - сформировать частотно-территориальные планы
 - определить возможные для применения номиналы радиочастот

Июль 2019 года

- Результатом частотного планирования стало принятое решение Государственной комиссии по радиочастотам, разрешившее использование этих номиналов радиочастот в конкретных пилотных зонах. При этом получение разрешения на использование радиочастот не требуется.

Октябрь 2019 года – Декабрь 2019 года

- Запланировано принятие решения ГКРЧ о выделении полос радиочастот в диапазоне 27 ГГц для проведения торгов на право получения лицензии на оказание услуг связи на сетях 5G, а также принятие Минкомсвязью России решения о проведении торгов.



Пилотные зоны сетей 5G в России

Тестовые зоны 5G до конца 2019 года

Несколько десятков пилотных зон

Август 2019 – первая пилотная
зона 5G в Москве

TELE2

ERICSSON

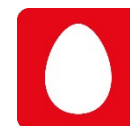


Иннополис
Республика Татарстан

Мероприятия на пилотных зонах



Отработка сервисов и приложений для беспилотных транспортных средств



МТС



МЕГАФОН



Реализация элементов концепции «Умный город»



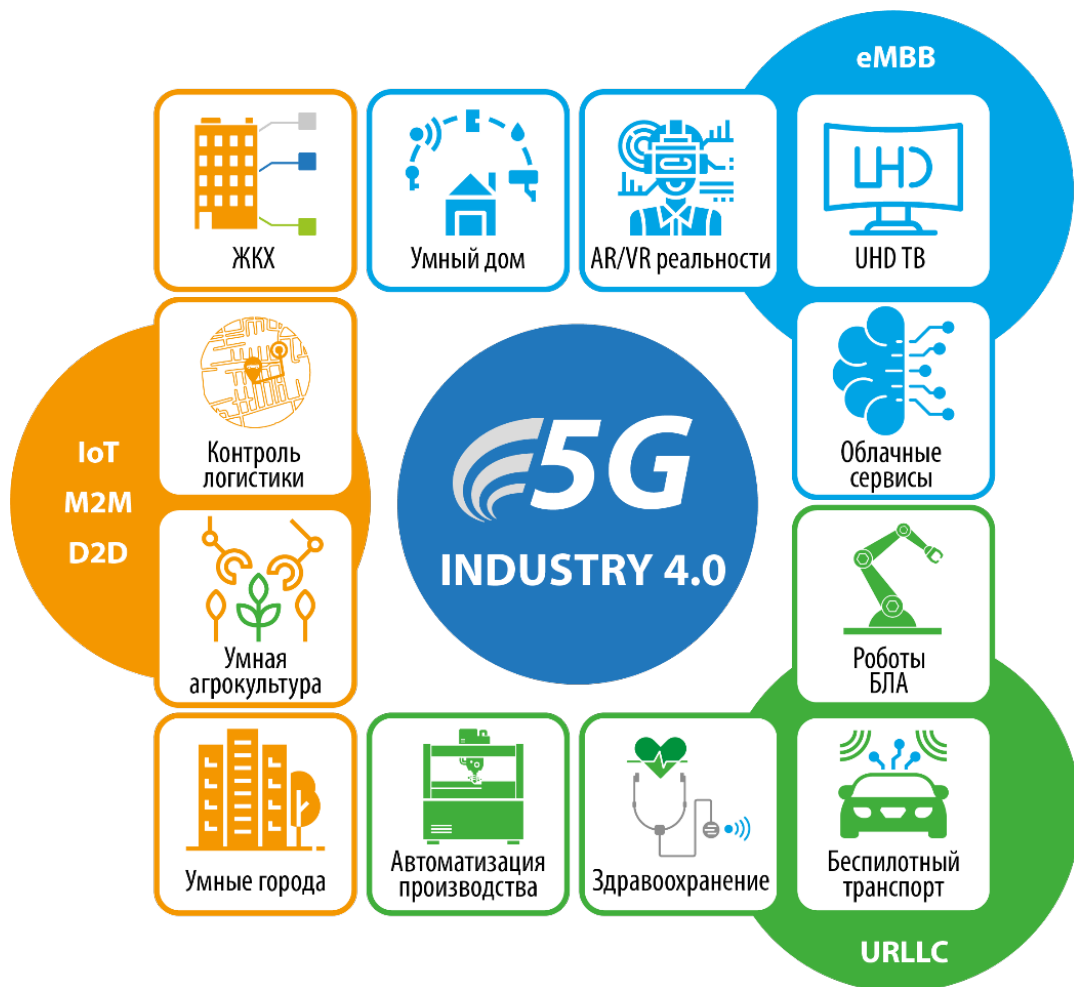
МИНСТРОЙ
РОССИИ



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ



Услуги сетей 5G и способы их монетизации



Задачи операторов связи



Способы монетизации





Разработка плана мероприятий по конверсии РЧС



Минобороны

МВД

ФСО

Росавиация

Роскосмос

Росгидромет

РТРС

Алмаз-Антей

690-862 МГц
2300-2400 МГц
2570-2620 МГц
3400-4200 МГц
4400-5000 МГц
5570-5670 МГц
6425-7100 МГц
10.4-10.6 ГГц
14.5-15.35 ГГц
24.25-29.5 ГГц



Заявка АС России по внесению в повестку дня ВКР-23 вопроса о рассмотрении и возможности выделения для 5G **не выделенных ранее** полос частот

Основные результаты работ по составлению Плана мероприятий по конверсии



- Проект Плана конверсии радиочастотного спектра в интересах внедрения технологии 5G в РФ с определением мероприятий конверсии радиочастотного спектра для каждого диапазона радиочастот



- Предложения о порядке реализации мероприятий по проведению конверсии радиочастотного спектра



- Результаты оценки экономической эффективности проведения мероприятий по конверсии радиочастотного спектра (сравнения планируемых затрат на проведение мероприятий по конверсии радиочастотного спектра в интересах внедрения сетей 5G с ожидаемыми поступлениями в федеральный бюджет)



Минкомсвязь
России



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!